

***Een environmental justice analyse voor Gent: hoe rechtvaardig is groen verdeeld over de stad?* – H    ne Sambaer, Thomas Verbeek**

Het doel om van de stad een gezonde en leefbare plek te maken, laat ook Gent niet onberoerd. Daarom zet de stad in op het voorzien van voldoende groen in de woonomgeving. In het kader van het Groenstructuurplan werd het huidige aanbod groene ruimte geanalyseerd. Hieruit blijkt dat het doel om in sommige wijken per inwoner 10 m² recreatief groen te voorzien nog lang niet is gerealiseerd. Vooral de binnenstad heeft nood aan bijkomend groen. De huidige beleidsdoelstellingen van de stad Gent worden hierop geënt. De vraag stelt zich echter of dit criterium niet verruimd moet worden en er ook andere factoren, naast de ruimtelijke verdeling, in rekening moeten worden gebracht bij het uitzetten van de beleidsprioriteiten. Hier wordt gekozen om te focussen op de sociale verdeling van groene ruimte over verschillende kansengroepen. Deze aanpak staat in relatie tot het begrip *environmental justice* dat de laatste jaren steeds meer weerklank vindt in stadsplanning. Om na te gaan of sociale ongelijkheid bestaat in de verdeling van groene ruimte zijn data noodzakelijk. Daarom wordt een GIS-analyse uitgevoerd naar de relatie tussen groene ruimte en sociaal-economische status in Gent. De relaties worden statistisch onderbouwd door middel van een correlatieanalyse. Hieruit blijkt dat er een verband bestaat tussen beide factoren en dat zwakkere sociaal-economische groepen gemiddeld minder groen in hun woonomgeving hebben. De resultaten worden echter met een kritisch oog bekeken. Het is niet vanzelfsprekend om dit concept van *environmental justice* te implementeren in het beleid, gezien dit belangrijke ethische en politieke keuzes vergt.

Een environmental justice analyse voor Gent: hoe rechtvaardig is groen verdeeld over de stad?

Hélène Sambaer, Thomas Verbeek

Het huidig beleid van de Stad Gent is geënt op de afstandsnormen in het groenstructuurplan, maar andere factoren, zoals bijvoorbeeld sociale status, worden niet in rekening gebracht bij het uitzetten van de beleidsprioriteiten.

Zowel een GIS-analyse als een statistisch onderzoek duiden op een zwak tot matig verband tussen groene ruimte en sociale status in het gekozen studiegebied.

De resultaten van environmental justice analyses in andere steden zijn sterk afhankelijk van de culturele en historische context van de stad in kwestie. Ook in Gent is een historische en ruimtelijke analyse vereist om meer inzicht te krijgen in de ruimtelijke verbanden.

Universiteit Gent
Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur
Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning (AMRP)
Vrijdagsmarkt 10/301
B-9000
Helene.Sambaer@UGent.be, Thomas.Verbeek@UGent.be

Een environmental justice analyse voor Gent: hoe rechtvaardig is groen verdeeld over de stad

ABSTRACT

Het doel om van de stad een gezonde en leefbare plek te maken, laat ook Gent niet onberoerd. Daarom zet de stad in op het voorzien van voldoende groen in de woonomgeving. In het kader van het Groenstructuurplan werd het huidige aanbod groene ruimte geanalyseerd. Hieruit blijkt dat het doel om in sommige wijken per inwoner 10 m² recreatief groen te voorzien nog lang niet is gerealiseerd. Vooral de binnenstad heeft nood aan bijkomend groen. De huidige beleidsdoelstellingen van de stad Gent worden hierop geënt. De vraag stelt zich echter of dit criterium niet verruimd moet worden en er ook andere factoren, naast de ruimtelijke verdeling, in rekening moeten worden gebracht bij het uitzetten van de beleidsprioriteiten. Hier wordt gekozen om te focussen op de sociale verdeling van groene ruimte over verschillende kansengroepen. Deze aanpak staat in relatie tot het begrip *environmental justice* dat de laatste jaren steeds meer weerklank vindt in stadsplanning. Om na te gaan of sociale ongelijkheid bestaat in de verdeling van groene ruimte zijn data noodzakelijk. Daarom wordt een GIS-analyse uitgevoerd naar de relatie tussen groene ruimte en sociaal-economische status in Gent. De relaties worden statistisch onderbouwd door middel van een correlatieanalyse. Hieruit blijkt dat er een verband bestaat tussen beide factoren en dat zwakkere sociaal-economische groepen gemiddeld minder groen in hun woonomgeving hebben. De resultaten worden echter met een kritisch oog bekeken. Het is niet vanzelfsprekend om dit concept van *environmental justice* te implementeren in het beleid, gezien dit belangrijke ethische en politieke keuzes vergt.

1. Inleiding

De laatste decennia kan er vastgesteld worden dat steden steeds meer te maken krijgen met vervuiling en congestie. Het is niet alleen belangrijk hoe groot deze milieu-impacts zijn, maar ook hoe deze over de stad verspreid zijn. Hier komt het begrip *environmental justice* naar voor, waarbij er wordt gekeken naar de ruimtelijke verdeling van positieve en negatieve milieufactoren in een stad. In dit domein wordt vaak onderzoek gedaan naar negatieve milieufactoren zoals luchtvervuiling en geluidsoverlast. Positieve milieufactoren worden vaak over het hoofd gezien, maar ook deze kunnen zo verdeeld zijn dat sommige bevolkingsgroepen benadeeld worden. In deze paper wordt gefocust op groene ruimte. De positieve effecten die groene ruimte heeft op de mens en zijn gezondheid worden in het eerste deel besproken. Daarna wordt bekeken of er een link is tussen de ruimtelijke spreiding van groene ruimte en sociale status. Na een kort overzicht van bestaand empirisch onderzoek volgt een analyse van de ruimtelijke spreiding van de indicatoren van groene ruimte en sociale status in Gent, aangevuld met statistische tests. Na de bespreking van de resultaten worden een aantal kritische kanttekeningen geplaatst bij de methode en wordt er teruggekoppeld naar de literatuur en het beleid.

2. Kadering onderzoek

2.1 Voor- en nadelen groene ruimte

Groene ruimte is een onderwerp waarnaar in de context van *environmental justice* nog niet zodanig veel onderzoek is uitgevoerd, zeker in vergelijking met andere indicatoren zoals luchtvervuiling en geluidsoverlast (Walker, 2012). Groene ruimte is dan ook een complex gegeven dat vele gedaanten en functies kan aannemen.

Walker (2012) schetst verschillende redenen waarom groene ruimten een positief effect hebben op gezondheid en levenskwaliteit. Allereerst is er een verband tussen psychologische gezondheid en groene ruimte. Onder andere het verminderen van stress door een groene omgeving werd aangetoond (Barbosa *et al.* (2007), Ibes (2015) en Wolch *et al.* (2014)). Ten tweede kan groene ruimte een belangrijke plaats zijn om aan fysieke activiteit te doen, een belangrijk gegeven om in goede gezondheid te blijven. Voor verschillende ziekten, waaronder diabetes, obesitas en hart- en vaatziekten, kan beweging preventief werken (Barton & Pretty, 2010; Casey *et al.*, 2008; Grahn & Stigsdotter, 2010). Het derde punt dat Walker (2012) aanhaalt, is het feit dat groene ruimten ook een gemeenschaps- en sociale waarde hebben. Groenstructuren kunnen fungeren als publieke ruimten waar mensen elkaar kunnen leren kennen en sociale en culturele activiteiten georganiseerd kunnen worden. Hiernaast is groene ruimte een belangrijke factor om milieurisico's of –schade te matigen. Zo vermindert groene ruimte het risico op overstromingen, absorbeert het stormwater en reduceert het de hittegolf risico's. Groene ruimte kan bovendien economisch erg waardevol zijn, onder andere door het aantrekken van toerisme (Ibes, 2015). Naast deze positieve effecten die gekoppeld zijn aan groen, zegt Walker (2012) dat er niet uit het oog mag verloren worden dat groene ruimten geassocieerd kunnen worden met minder aangename zaken. Zo kunnen sommige vormen van groene ruimte gerelateerd worden met misdaad en de daaraan gekoppelde veiligheidsrisico's. Groenstructuren zijn dus duidelijk geen eenduidig gegeven, maar erg divers in gebruik en appreciatie.

2.2 Groenstructuurplan Gent

Het huidige beleid van de stad Gent omtrent groen is terug te vinden in het groenstructuurplan Gent (Stad Gent - Groendienst, 2012). Het doel van het groenstructuurplan is om de huidige toestand van groen in Gent te analyseren en om hierop het toekomstige beleid af te stemmen. Vanuit de bestaande groenstructuur en het onderzoek wordt er geconcludeerd dat over het algemeen het groenareaal is afgenomen, maar dat door de inrichting van nieuwe parken er een kwalitatieve verbetering heeft plaatsgevonden. Ook is het doel om per inwoner 10 m² recreatief groen te voorzien in sommige wijken nog lang niet gerealiseerd. Alle wijken in de kern- en binnenstad hebben nood aan bijkomend groen. Wat recreatieve groenstructuren betreft, heeft het groenstructuurplan enkele doelstellingen opgesteld. Eén hiervan is voldoende recreatief groen op de verschillende schaalniveaus realiseren. Concreet werden er afstandsnormen opgesteld van 150 meter voor woongroen (< 1 ha) en 400 meter voor wijkparken (> 1 ha). Hierbij wordt geen rekening gehouden met sociale factoren, zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van bepaalde minderheidsgroepen in de stad of het werkloosheidsaandeel. Daarom de vraag gesteld worden of er sociale ongelijkheid bestaat in de verdeling van groene ruimte in Gent en of aanpassingen aan het vooropgestelde beleid nodig zijn. Een ruimtelijke analyse van de spreiding van groene ruimte en sociaal-economische status in Gent kan hier een antwoord op geven.

3 Empirisch onderzoek

3.1 Literatuurstudie

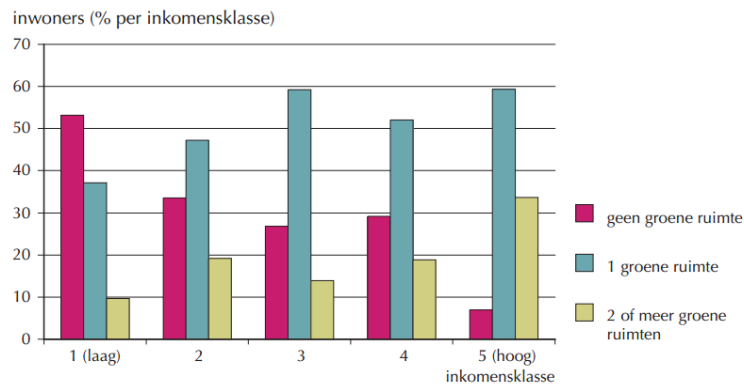
Om de context waarin dit onderzoek kadert beter te kunnen begrijpen, worden er een aantal case studies aangehaald waar een gelijksoortige analyse werd uitgevoerd. In het onderzoek van Fairburn *et al.* (2005) wordt er gekeken welke patronen er ontstaan wanneer groene ruimte in Glasgow gekoppeld wordt met armoede. Landgebruiksdata met als categorie 'buitenrecreatie' wordt gebruikt als indicator van groene ruimte. Er wordt een buffer van 300 meter gebruikt rondom residentiële adressen om het groenaanbod per adres te kwantificeren. De uiteindelijke bevindingen wijzen op een groter aanbod van groene ruimte voor de armste delen van de bevolking. Dit moet echter met een korrel zout worden

genomen, want de kwaliteit van dit groen is vaak erg pover. Ook de soorten data die voorhanden waren en andere complexiteiten zorgen voor kanttekeningen bij de resultaten. In een andere Britse case study van Barbosa *et al.* (2007) wordt de toegang tot groene ruimte in de stad Sheffield onderzocht. Met een wegnetaanalyse worden de afstanden tot de beschikbare publieke ruimte en de stedelijke parken gemeten. Om de sociale diversiteit te bestuderen, worden de inwoners verdeeld in tien groepen op basis van leeftijd, rijkdom en achterstand. Net zoals in de vorige studie wordt ook hier vastgesteld dat de armste en oudste groep inwoners juist de grootste toegang tot groene ruimte heeft. Een studie van Comber *et al.* (2008) bekijkt de toegang tot groene ruimte met een GIS netwerkanalyse in de stad Leicester voor verschillende religieuze en etnische groepen. Er wordt vastgesteld dat de stad meer dan voldoende groene ruimte heeft per inwoner, maar dat de verdeling hiervan ruimtelijk erg varieert. In tegenstelling tot de vorige twee Britse studies, wordt er hier geconcludeerd dat Indische, Hindu en Sikh groepen een beperkte toegang hebben tot groene ruimte en er dus wel sprake is van *environmental injustice*.

Naast de studies in het Verenigd Koninkrijk, zijn er verschillende Noord-Amerikaanse studies uitgevoerd, waarvan er hier enkele aangehaald worden. Een eerste onderzoek van Ibes (2015) presenteert een methode om de verschillende stedelijke parken te categoriseren in Phoenix, Arizona. In een ruimtelijke analyse worden de parken vergeleken met de sociale karakteristieken van de buurt. Er worden vijf soorten parken onderscheiden. De categorieën 'Green Neighborhood Parks' en 'Native Desert Preserves' correleren met een voornamelijk 'witte' bevolking met een hoog inkomen. De cluster 'Urban Core Park' situeert zich dan weer in een buurt met een minderheidsbevolking en inwoners met een laag inkomen. Hier is er wel sprake van een verband tussen het soort park en de sociale situatie van de omliggende buurten. De auteur linkt deze bevindingen wel niet vanzelfsprekend met problemen omtrent ongelijkheid of *injustice*. Walker (2012) vermeldt nog een aantal andere Noord-Amerikaanse studies. Wolch *et al.* (2002) vergelijken de locatie van parken in Los Angeles met de ruimtelijke spreiding van etniciteit en socio-economische status van de inwoners. Zij kwamen tot de conclusie dat inwoners met een laag inkomen ook een lage toegang tot parken hebben. Vooral inwoners met een andere etniciteit, zoals bijvoorbeeld Amerikanen met Afrikaanse of Latijns-Amerikaanse roots, hebben een zeer lage toegang. Maroko *et al.* (2009) bestudeerden parken en publieke ruimten in New York City, maar hun bevindingen zijn meer twijfelachtig. De onderzochte groene ruimtes zijn onevenwichtig verdeeld, maar daarom niet gekoppeld aan een ongelijkheid in sociale factoren. Ook Gilliland *et al.* (2006) en Lindsey *et al.* (2010) konden geen specifiek verband aantonen tussen groenaanbod en sociaal-economische factoren, bij analyses in Londen, Ontario en Indianapolis, Indiana. Een laatste Noord-Amerikaanse studie van Landry & Chakraborty (2009) is gericht op bomen langs straatkanten in Tampa, Florida en kwam tot de conclusie dat in buurten waar de inwoners gemiddeld een lager inkomen hebben, vaker huurders zijn en vaker een Afro-Amerikaanse roots hebben, er zich significant minder bomen in de straten bevinden. Wanneer deze internationale literatuur bekeken wordt, kan er geconcludeerd worden dat er nog geen duidelijke consensus bestaat omtrent het verband tussen groene ruimte en sociale factoren. Zowel in de Britse als in de Noord-Amerikaanse literatuur zijn er voorbeelden waarbij men wel zou kunnen spreken van *environmental injustice* en voorbeelden die het tegenovergestelde aantonen. Alles hangt af van de culturele en historische context van de stad in kwestie.

Ook in Vlaanderen is er reeds een studie uitgevoerd in het kader van het Milieurapport 2004 die de groene ruimten van vijf steden koppelt met het gemiddeld inkomen. Het onderzoek, uitgevoerd door Van Herzele *et al.* (2004), maakt een analyse per buurt, waarbij de inkomens in vijf klassen onderverdeeld worden. In onder andere de steden Antwerpen en Gent is er een significant recht evenredig verband tussen de verdeling van de inkomens en het percentage inwoners met één of

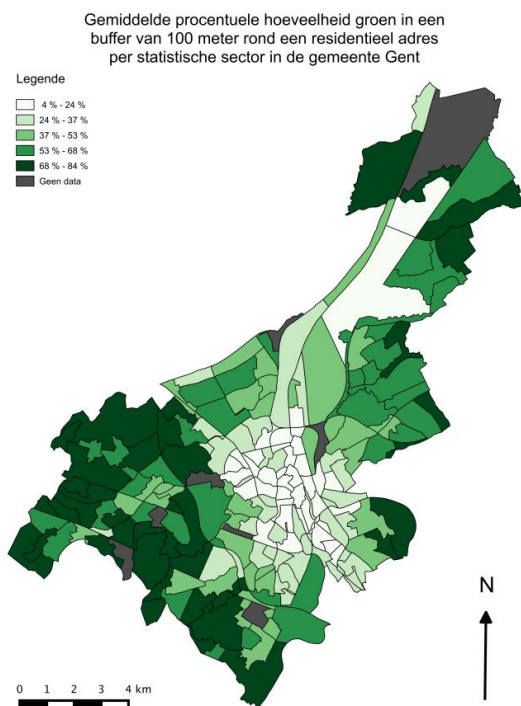
meerdere dichtgelegen groene ruimtes. Voor Gent werd er een correlatiecoëfficiënt van 0,93 gevonden, wat duidt op een sterk positief verband (zie figuur 1).



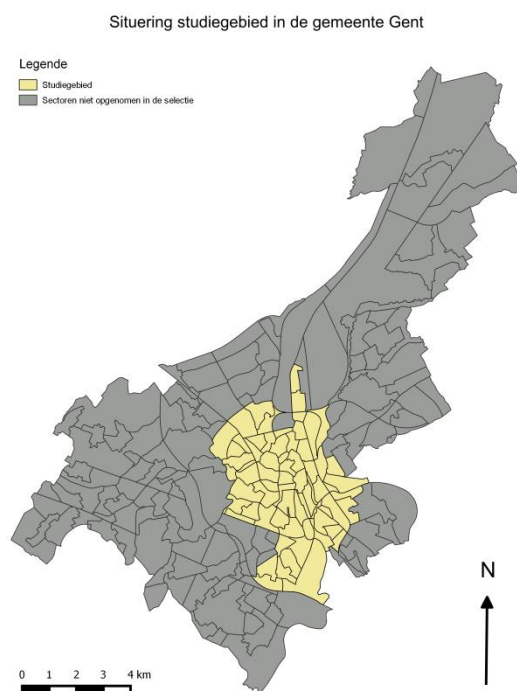
FIGUUR 1: Inkomensverdeling en bereikbaarheid van recreatief buurt- en wijkgroen in Gent (Van Herzele *et al.*, 2004)

3.2 Methode

Het eerste grote luik in dit onderzoek is een GIS-analyse waarmee de verschillende data in kaart worden gebracht. De analyses worden uitgevoerd op het niveau van de statistische sectoren in de gemeente Gent. Omdat niet het volledige grondgebied van de gemeente stedelijk kan worden genomen, wordt er een selectie gemaakt van de sectoren die worden opgenomen in de analyse. Het betrekken van de sectoren buiten het stedelijk gebied zou leiden tot een vertekening van de resultaten door het lage aanbod aan groen buiten de stad ('afvlakking' van verschillen binnen de stad, figuur 2). De sectoren worden gekozen op basis van de indeling van de gemeente Gent in deelgebieden zoals gedaan wordt in de leefbaarheidsmonitor van de stad (Stad Gent, 2014). De twee deelgebieden Gent Kernstad en 19^{de} eeuwse gordel vormen het studiegebied (figuur 3).



FIGUUR 2: Groen in de gemeente Gent



FIGUUR 3: Situering studiegebied

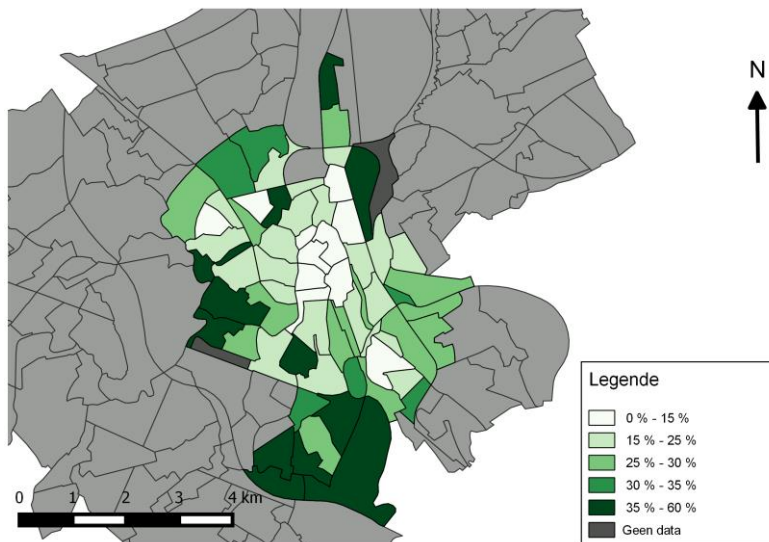
De volgende stap is om groene ruimte en sociale status te visualiseren op een kaart. Om de groene ruimte in Gent weer te geven, worden er twee indicatoren gebruikt, namelijk de hoeveelheid groen aanwezig in een zone van 150 meter rondom een residentieel adres voor de korte afstand en hetzelfde voor een bufferzone van 500 meter voor middellange afstand. De groendata is afkomstig van de groenkaart 2013, die gebaseerd is op luchtfoto's met een resolutie van 40 cm (Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, 2013) en het databestand met residentieële adressen werd aangeleverd door de Stad Gent (2013). Na berekening van het groenaanbod rondom elk residentieel adres, kan per statistische sector een gemiddelde worden berekend. Op het niveau van de statistische sectoren wordt de koppeling gemaakt met sociale status. Daarvoor worden drie indicatoren gebruikt: het mediaan jaarinkomen (Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie, 2012), het percentage inwoners van Turkse en Maghrebijnse afkomst¹ (Stad Gent, 2012) en het percentage van de actieve bevolking die werkloos is (Stad Gent, 2011). Alle indicatoren worden in kaart gebracht om een duidelijk beeld te krijgen van de ruimtelijke spreiding. De resultaten werden gradueel onderverdeeld in vijf categorieën met behulp van de kwantielmethode. Omdat een visuele vergelijking niet genoeg is om conclusies te trekken, werd een statistische analyse uitgevoerd. De gegevens in QGIS werden geëxporteerd naar een Excelbestand om dan te kunnen worden gebruikt in het statistisch programma SPSS 23. De statistische test die uitgevoerd werd, is een correlatie-analyse met de vijf indicatoren die ook gebruikt werden bij de visualisatie op kaart. Deze berekent de associatiesterkte tussen twee variabelen. De correlatiecoëfficiënt die in dit onderzoek gebruikt wordt, is de Pearson r.

3.3 Resultaten

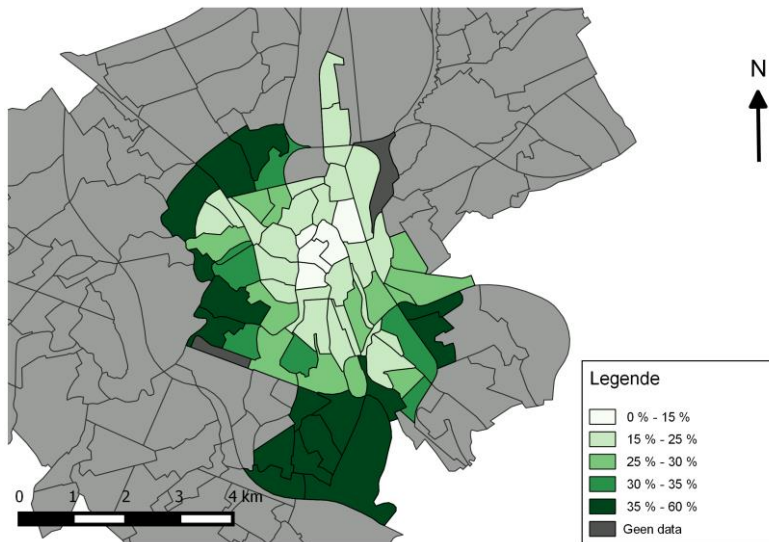
Een eerste indicator van groene ruimte in het studiegebied, de gemiddelde hoeveelheid groen in een buffer van 150 meter rondom een residentieel adres per statistische sector, wordt weergegeven op figuur 4. Er kan een patroon worden onderscheiden waarbij de sectoren met het minst aanwezige groen vooral in de kernstad liggen en de sectoren met het meeste groen in de randen van het studiegebied. Vooral de sectoren in het zuiden en het westen hebben een grote hoeveelheid groene ruimte in vergelijking met de sectoren in de binnenstad. Wanneer de groenbuffer wordt uitgebreid naar 500 meter, wordt het patroon nog uitgesprokener (figuur 5). Het percentage aanwezig groen neemt duidelijk toe naarmate men zich verder van de stadskern begeeft. Bijna alle sectoren aan de zuidelijke en westelijke grens van het studiegebied behoren tot de hoogste klasse. Dit resultaat is vrij logisch omdat de verschillen groter worden als er een groter gebied wordt bekeken.

Sociale status wordt met drie kaarten in beeld gebracht. De eerste kaart stelt het mediaan jaarlijks inkomen per statistische sector voor (figuur 6). Er kan vastgesteld worden dat er een noord-zuid patroon ontstaat waarbij de sectoren met een lager mediaan inkomen voornamelijk in het noordelijk deel van het studiegebied liggen. De sectoren in het zuiden vertonen een afwisselender patroon, maar hebben voornamelijk een hoger mediaan inkomen.

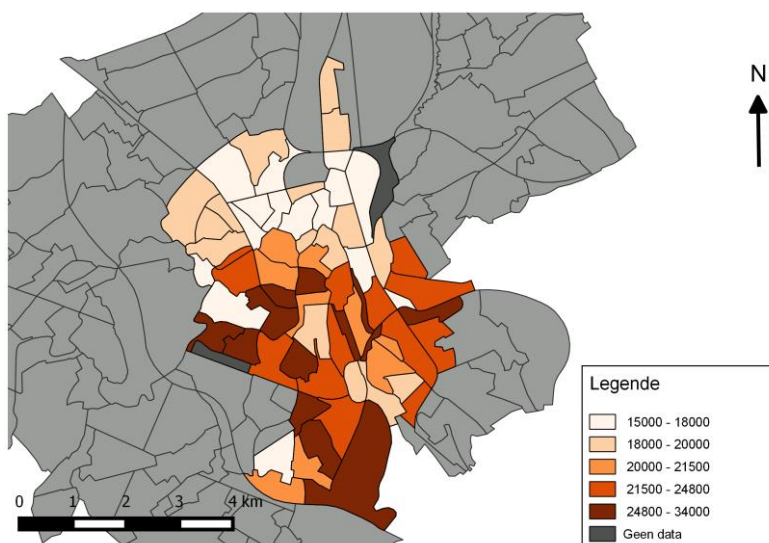
¹ De belangrijkste etnisch-culturele minderheden in Gent.



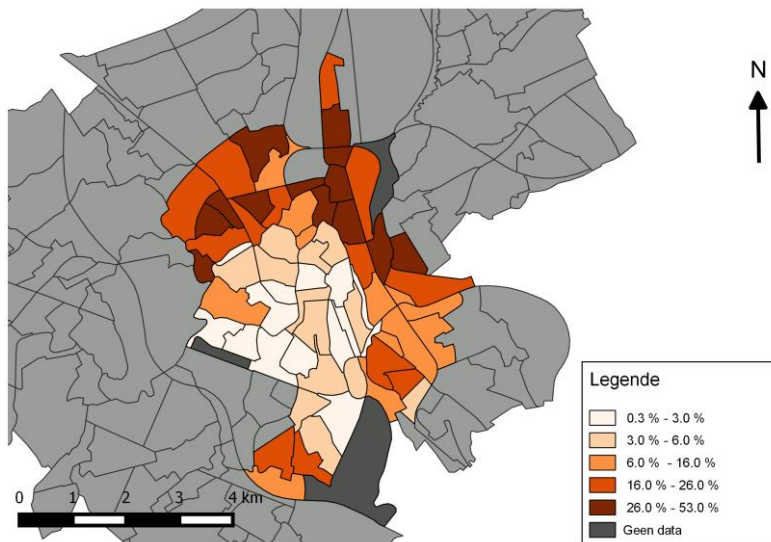
FIGUUR 4: Gemiddelde hoeveelheid groen in een bufferzone van 150 meter (AGIV, 2013)



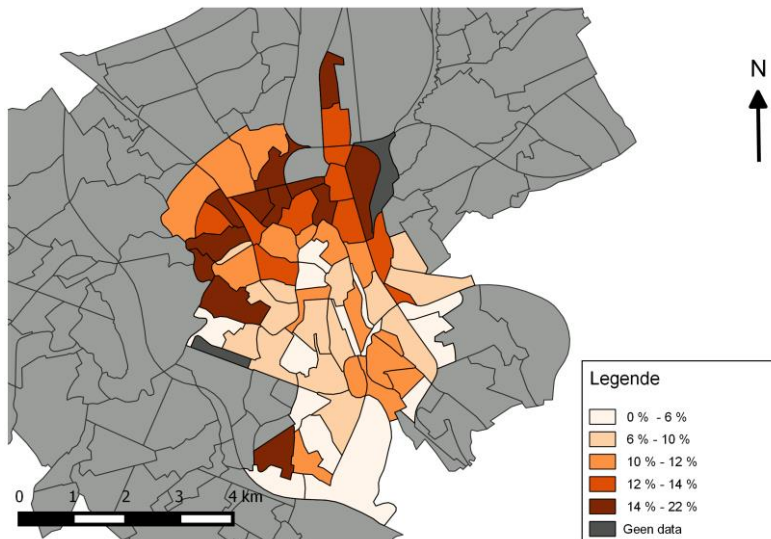
FIGUUR 5: Gemiddelde hoeveelheid groen in een bufferzone van 500 meter (AGIV, 2013)



FIGUUR 6: Mediaan jaarlijks inkomen (Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie, 2012)



FIGUUR 7: Gedeelte etnisch-culturele minderheidsgroepen (Stad Gent, 2012)



FIGUUR 8: Aandeel van de actieve bevolking die werkloos is (Stad Gent, 2011)

Een tweede kaart met een indicator van sociale status geeft het gemiddeld percentage van de Turkse en Maghrebijnse bevolking in elke sector weer (figuur 7). De hoogste percentages zijn weer te vinden in de sectoren in de noordelijke en oostelijke omgeving van het studiegebied. In de binnenstad en het zuidwesten is het percentage duidelijk kleiner. Op de laatste kaart (figuur 8) is het werkloosheidsaandeel van de actieve bevolking weergegeven. Ook hier bevinden de sectoren die tot de hoogste klasse behoren voornamelijk in het noorden, al is het patroon hier minder duidelijk als bij de vorige kaart. Opvallend is de sector Nieuw Gent in het zuiden van het studiegebied die ook een hoog werkloosheidspercentage vertoont. De sectoren met het minst werkloosheid situeren zich voornamelijk in het zuidelijk en centrale deel.

Wanneer de vijf kaarten naast elkaar gelegd worden, kan vooral tussen de sociale indicatoren een verband worden gelegd. Het verband tussen groenstructuren en de sociale indicatoren is minder gemakkelijk vast te stellen aan de hand van de kaarten. Vooral de kaart met de buffer van 500 meter heeft een volledig ander patroon dan de kaarten van de sociale indicatoren. Om tot een significante conclusie te komen, is een statistische analyse noodzakelijk.

Een correlatie-analyse werd uitgevoerd op vijf indicatoren op het niveau van de statistische sectoren, namelijk de gemiddelde hoeveelheid groen in een buffer van 150 meter rondom een residentieel adres, de gemiddelde hoeveelheid groen in een buffer van 500 meter rondom een residentieel adres, het mediaan jaarlijks inkomen, het percentage inwoners van Turkse en Maghrebijnse afkomst en het werkloosheidsaandeel van de actieve bevolking. De resultaten van de analyse zijn te zien in tabel 1.

TABEL 1: Correlatietabel

	Groenbuffer 150 m	Groenbuffer 500 m	Mediaan jaarlijks inkomen	Werkloosheids- percentage	Turkse en Maghrebijnse afkomst
Groenbuffer 150 m	1	0,478**	0,114	-0,212	-0,267*
Groenbuffer 500 m	0,478**	1	-0,235	-0,323**	-0,251*
Mediaan jaarlijks inkomen	0,114	-0,235	1	-0,821**	-0,621**
Werkloosheids- percentage	-0,212	-0,323**	-0,821**	1	0,627**
Turkse en Maghrebijnse afkomst	-0,267*	-0,251*	-0,621**	0,627**	1

**Correlatie is significant op het 0,01 niveau

* Correlatie is significant op het 0,05 niveau

Wanneer de tabel geanalyseerd wordt, kan er ten eerste geconcludeerd worden dat beide indicatoren van groene ruimte een gematigd sterke positieve associatie hebben met elkaar. De Pearson r is gelijk aan 0,478. De bufferafstanden hebben dus een verschillende betekenis en heffen elkaar niet op. Vervolgens kan er gekeken worden naar de associatie die de drie indicatoren van sociale status met elkaar hebben. Deze is sterker dan de correlatiecoëfficiënt van groene ruimte en er is dus duidelijk een verband tussen de drie indicatoren. De grootste correlatie is tussen het mediaan jaarlijks inkomen en het werkloosheidsaandeel van de actieve bevolking, met een Pearson r van – 0,821.

Het belangrijkste echter is de associatie tussen de indicatoren van groene ruimte en sociale status. De absolute waarde van de r-waarden liggen tussen 0,144 en 0,323. Deze waarden duiden op een zwakke tot matige associatie. De sterkste van de zes associaties is tussen de gemiddelde hoeveelheid groen in een buffer van 500 meter rondom een residentieel adres en het werkloosheidsaandeel van de actieve bevolking. De zwakste associatie is tussen de gemiddelde hoeveelheid groen in een buffer van 150 meter rondom een residentieel adres en het mediaan jaarlijks inkomen per statistische sector. De laagste drie correlaties zijn niet significant op het 0,01 en het 0,05 significantieniveau.

Er kan dus gesteld worden dat de indicatoren van groene ruimte en sociale status onderling wel matig tot goed met elkaar associëren, maar dat de associatie met elkaar vrij zwak is. Er kan op basis van deze analyse dus niet gesteld worden dat inwoners van het studiegebied in Gent die een hogere sociale status hebben ook een grotere toegang tot groene ruimte hebben en vice versa.

3.4 Discussie

Het is belangrijk om elk onderzoek kritisch te bekijken, daarom worden hier enkele bedenkingen opgesomd. Als eerste moet er stilgestaan worden bij de manier waarop groen in de analyse gedefinieerd wordt. Er bestaan erg veel verschillende vormen groen, gaande van een groot stadspark tot een simpel grasveldje. Niet elke vorm van groen biedt een even grote meerwaarde. Hier werd gebruik gemaakt van de groenkaart, die gebaseerd is op satellietbeelden en alle vormen van groene ruimte beschouwt (zowel privaat als publiek groen, zowel recreatief groen als buffergroen). Een tweede kanttekening betreft de operationalisering van afstand. In de analyse werd gebruik gemaakt van een afstand in vogelvlucht rond elk adres. Vaak moet echter een grotere afstand worden afgelegd via het wegennet. Ook kunnen er zich barrières, zoals autostrades en rivieren, bevinden op de route naar de groene ruimte. Niet alle mensen hebben bovendien dezelfde capaciteiten om het groen te bereiken. Een afstand van 500 meter kan voor bepaalde mensen veel langer lijken, onder andere door vervoersarmoede of invaliditeit. Ten derde wordt geen rekening gehouden met de onevenwichtige nood aan groen. Indicatoren zoals leeftijd en gezondheidstoestand zijn factoren die tot een verschillende behoefte aan groene ruimte leiden. Kinderen zullen bijvoorbeeld meer nood hebben aan groen in de buurt van de woning dan mobiele volwassenen. Ten vierde moet ook altijd in het achterhoofd gehouden worden dat de gegevens geaggregeerd werden op het niveau van de statistische sectoren. Conclusies kunnen dan ook enkel op dit niveau gemaakt worden. Bovendien moet er rekening gehouden worden met het Modifiable Area Unit Problem (MAUP). Dit houdt in dat een andere afbakening van de sectoren in het studiegebied in een totaal verschillend resultaat kan resulteren.

Wanneer er teruggegrepen wordt naar de literatuur over dit onderwerp, kan er vastgesteld worden dat er geen eenduidige resultaten naar voor kwamen. Sommige studies tonen een recht evenredig verband tussen groene ruimte en sociale status, sommige een omgekeerd evenredig verband. Andere studies vonden dan weer geen associatie. Hieruit blijkt dat het noodzakelijk is om te kijken naar de ruimtelijke en historische context van elke stad in kwestie om het verband volledig te begrijpen. Ook voor Gent is het waarschijnlijk dat een doorgedreven historische en ruimtelijke analyse meer inzicht geeft in de achtergrond van de huidige spreiding van groen en sociaal-economische kenmerken.

4 *Besluit*

In dit onderzoek werd het verband tussen groene ruimte en sociale status in de stad Gent bestudeerd. Na een beknopte studie van de literatuur, kon worden vastgesteld dat er nog geen eenduidige consensus bestaat over deze relatie en veel afhangt van de culturele en historische context. Vervolgens werden twee indicatoren voor groene ruimte en drie voor sociale status geselecteerd en op kaart gezet. Qua groen kon er visueel vastgesteld worden dat de statistische sectoren in de binnenstad het minst groen ter beschikking hebben. Aan de randen van het studiegebied komen de sectoren voor met het meeste groen. Wanneer er gekeken wordt naar sociale status, is die over het algemeen het laagst in het noordelijk deel van het studiegebied en het hoogst in de sectoren in het zuiden. Als de kaarten naast elkaar gelegd worden, is een duidelijk verband tussen de ruimtelijke verdeling van groene ruimte en sociale status niet onmiddellijk zichtbaar. Een statistische correlatieanalyse geeft meer uitsluitsel. Deze geeft aan dat er slechts zwakke tot matige verbanden zijn tussen de indicatoren van groene ruimte en sociale status. Er kan op basis van deze analyse dus niet geconcludeerd worden dat er in de stad Gent een sociale ongelijkheid bestaat met betrekking tot het groenaanbod. Een aanpassing van de beleidsaanbevelingen uit het groenstructuurplan dring zicht dan ook niet meteen op. Maar, gezien de kanttekeningen die geplaatst worden, kan een sociale ongelijkheid of onrechtvaardigheid in de

groenvoorziening ook niet volledig worden uitgesloten en blijft dit een aandachtspunt dat verder onderzoek en opvolging behoeft.

5 Bibliografie

- Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen. (2013). *Groenkaart Vlaanderen*.
- Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie. (2012). *Mediaan jaarinkomen*.
- Barbosa, O., Tratalos, J., Armsworth, P., Davies, R., Fuller, R., Johnson, P., et al. (2007). Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK. *Landscape and Urban Planning*, 187-195.
- Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental Science and Technology*, 3947–3955.
- Casey, A. A., Elliott, M., Glanz, K., Haire-Joshu, D., Lovegreen, S. L., Saelens, B. E., et al. (2008). Impact of the food environment and physical activity environment on behaviors and weight status in rural US communities. *Preventive Medicine*, 600-604.
- Comber, A., Brunsdon, C., & Green, E. (2008). Using a GIS-based network analysis to determine urban greenspace accessibility for different ethnic and religious groups. *Landscape and Urban Planning*, 103-114.
- Fairburn, J., Walker, G., & Smith, G. (2005). *Investigating environmental justice in Scotland: links between measures*. Edinburgh: Sniffer.
- Gilliland, J., Holmes, M., Irwin, J., & Tucker, P. (2006). Environmental Equity Is Child's Play: Mapping Public Provision of Recreation Opportunities in Urban Neighbourhoods. *Vulnerable Children and Youth Studies* (1(3)), 256-268.
- Grahn, P., & Stigsdotter, U. K. (2010). The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning*, 264–275.
- Ibes, D. (2015). A multi-dimensional classification and equity analysis of an urban park system :A novel methodology and case study application. *Landscape and Urban Planning*, 122-137.
- Landry, S., & Chakraborty, J. (2009). Street Trees and Equity: Evaluating the Spatial Distribution of an Urban Amenity. *Environment and Plannin* (41), 2651-2670.
- Lindsey, G., Maraj, M., & Kuan, S. (2010). Access, Equity, and Urban Greenways: An Exploratory Investigation. *The Professional Geographer* (53(3)), 332-346.
- Maroko, A., Maantay, J., Sohler, N., Grady, K., & Arno, P. (2009). The complexities of measuring access to parks and physical activity sites in New York City: a quantitative and qualitative approach. *International Journal of Health Geographics* (8:34), doi:10.1186/1476-072X-8-34.
- Stad Gent - Groendienst. (2012). *Groenstructuurplan Gent*.
- Stad Gent. (2011). *Werkkloosheidspercentage van de actieve bevolking*.
- Stad Gent. (2012). *Percentage inwoners van Turkse en Maghrebijnse afkomst*.
- Stad Gent. (2014). *Gent in cijfers*.

- Van Herzele, A., De Clercq, E., Wiedemann, T., De Bruyn, L., & Degans, H. (2004). Stedelijk Milieu. In M. Van Steertegem, *MIRA-T 2004, Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen* (pp. 355-365). Leuven: Lannoo Campus.
- Van Herzele, A., Wiedemann, T., & De Clercq, E. (2004). *Monitor voor bereikbaar en aantrekkelijk groen in steden*. VUB. Mechelen: MIRA.
- Walker, G. (2012). *Environmental Justice*. Abingdon: Routledge.
- Walker, G. (2012). Urban greenspace. In G. Walker, *Environmental Justice* (pp. 156-178). Abingdon: Routledge.
- Wolch, J. R., Byrne, J., & Newell, J. P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. *Landscape and Urban Planning*, 234-244.
- Wolch, J., Wilson, J., & Fehrenbach, J. (2002). *Parks and Park Funding in Los Angeles: An Equity Mapping Analysis*. Los Angeles: University of South Carolina.